41e Année. — Tome LXXX N° 2086 Paris, 21 Juin 1934

# REVUE DE VITICULTURE

## SUR LA DISPERSION DES ELEMENTS ACTIFS DANS LA LUTTE CONTRE LES CRYPTOGAMES

On sait ce que le Mildiou coûte chaque année à la viticulture et au vin. En 1930, nous avons vu, malgré des traitements multiples et fort onéreux, beaucoup de récoltes réduites à un tiers de vin faible et médiocre.

Certains cépages résistent mieux. On pourra tâcher de transférer cette quasi-immunité, par hybridation, sur nos cépages de qualité. L'élément de résistance paraît être d'ordre anatomique (épaisseur et dureté de la cuticule). Il peut aussi se rattacher aux constituants chimiques et biologiques du végétal.

Pour le moment, nous ne savons que nous opposer à la germination des spores déposées sur la feuille. Les sels de cuivre conservent une supériorité très justifiée.

Il semblerait logique de s'opposer tout d'abord au pullulement des germes d'hiver déposés dans le sol et provenant de la précédente récolte. Mais le développement de ces spores d'hiver est mal connu (1), et encore plus la manière et le moment d'une intervention opportune et efficace. C'est un sujet à recommander à nos phytopathologistes.

On admet trop facilement que, quoi qu'on fasse, il y aura toujours assez de germes pour envahir la vigne : 1° ce n'est pas démontré ; 2° il faudrait d'abord avoir détruit le plus de spores d'hiver possible.

Les spores proviennent évidemment de la précédente récolte. Dans la mesure où les spores d'hiver auront été arrêtées, les germes de printemps seront en nombre plus réduit. On constate des périodes de germes plus ou moins nombreux. Pour chaque vigne, la plus grande quantité de germes provient certainement du sol et des souches, c'est-à-dire des résidus de la précédente végétation. Et ceux qui sont apportés par le vent ont bien été fournis en quelque endroit à partir des spores d'hiver.

De celles-ci, nous connaissons seulement l'extraordinaire résistance : aucun froid ne les atteint ; on les a vues germer à la sortie de l'intestin des moutons qui avaient brouté les feuilles mildiousées.

Rappelons les résultats certains, quoique fort incomplets, obtenus avec des échalas ou des liens récemment sulfatés.

Certaines applications d'engrais apportant du soufre libre ont eu un effet heureux. Notons quelques essais plus récents de sulfatage des ceps et du sol

(1) Nous parlons ici du développement en masse dans le sol à partir des résidus de la récolte précédente. Au point de vue botanique, Cf. L. Ravaz et Verge, *C. Rendus Acad. Sciences*, 3 mars 1913.

lui-même avant le débourrage. Des vignes ainsi traitées pour les spores d'hiver ont été beaucoup plus faciles à préserver complètement.

Le Mildiou s'est toujours mieux développé sur les vignes en sol humide, riche en éléments fertilisants, soigneusement débarrassé de toutes les herbes. On peut imaginer que la végétation plus abondante est aussi la plus tendre, la plus attaquable. Il est tout aussi probable que le sol, dans des conditions pareilles, se prête particulièrement à la culture du Mildiou en véritables plates-bandes.

Millardet avait entrevu et même suggéré positivement une action préventive s'attaquant aux germes hivernaux du Mildiou (Congrès international phylloxérique, Bordeaux, 1881). On ne saurait assez encourager tous les essais dans ce sens.

Une donnée indiscutée, c'est l'action du cuivre. Il n'a pas été toujours d'application heureuse : il faut seulement en conclure que nous ne savons pas encore bien l'appliquer.

Le sulfate de cuivre empoisonne et tue la spore de Mildiou. Pour la concentration exigée, quelques discordances, d'ailleurs sans importance : 10 0/00 ou 10 0/000, font tout pareil quand il faut pratiquement mettre beaucoup plus que la dose. Mais la solution de sulfate de cuivre n'adhère pas à la feuille. Elle s'écoule vers les pointes, et l'on peut avoir alors des brûlures. Le risque est réel au-dessus de 3 p. 1.000 de sulfate de cuivre.

On peut recourir à d'autres sels solubles : acétate de cuivre (Verdet), ammoniure de cuivre (Liqueur de Schweitzer), Eau céleste, etc.

Ou bien on dispersera le sel cuivrique sous forme de poudre très fine, dont chaque corpuscule apportera un peu de sulfate. La stéalite cuprique (Poudre Chefdebien) est composée de talc imprégné de sulfate de cuivre et mis en poudre impalpable. MM. Millardet et Gayon (*Considérations raisonnées sur les divers procédés de traitement du Mildiou par les composés cuivreux*, Bordeaux, 1887, p. 32) trouvent à la stéalite tant de qualités qu'on regrette seulement de ne pouvoir pratiquer ce traitement à prix aussi abordable que la Bouillie bordelaise.

Avec un tel produit, la goutte d'eau — indispensable à la germination du Mildiou — trouve une réserve de sulfate de cuivre déposé comme en teinture sur la lamelle de talc. Cette réserve n'est dissoute que très lentement. La feuille serait définitivement inhabitable pour le cryptogame si le réseau de granules cuivreux était assez serré.

Nous rencontrons ici la notion de dispersion de l'élément actif. En solution, cette dispersion est parfaite. Elle peut être très insuffisante si l'agent préventif est réparti sous forme de poudre ou s'il se forme en grumeaux séparés et solides après évaporation du solvant.

En réalité, dans la plupart des traitements par liquides ou par bouillies, l'eau n'est qu'un véhicule de distribution après avoir été un milieu de réactions chimiques.

Après évaporation du solvant, poudrages et pulvérisations liquides aboutissent au même résultat : dépôt plus ou moins rapproché, plus ou moins atta-

quable, d'un sel de cuivre très peu soluble ou insoluble, accompagné d'autres sels alcalins ou alcalino-terreux.

En des polémiques récentes, les idées de Millardet et Gayon, au sujet du mode d'action des bouillies cupriques, ont été fortement discutées. Comme l'efficacité des bouillies n'en demeure pas moins hors de conteste, il faut seulement se réjouir de cet examen plus approfondi. Et le désaccord semble bien ne porter que sur des points accessoires.

Pour Millardet et Gayon, le dépôt cuivrique des bouillies peut être dissous par les eaux météoriques, ce que nie M. Villedieu.

Mais les uns et les autres constatent qu'en lavant une feuille traitée déjà depuis longtemps, on recueille de l'eau où le Mildiou ne peut plus germer.

Millardet et Gayon s'étaient peut-être trompés en affirmant au sujet de l'oxyde insoluble déposé sur les feuilles ce qui ne serait vrai que de l'hydrate d'oxyde de cuivre, corps très instable, comme chacun sait.

Il y a cependant un fait indiscuté, c'est que l'eau de lavage ne permet pas le développement du Mildiou si la feuille a été aspergée de bouillie et garde des traces même deux mois après et malgré une forte pluie.

Il en va tout autrement si la feuille a été simplement aspergée de sulfate de cuivre à 2,5 p. 1.000, cette feuille étant lavée quinze jours après et soumise entre temps à des pluies abondantes (Millardet, exp. I et II, p. 38, 39 : *Recherches sur les effets de divers traitements du Mildiou par les composés cuivreux*, Bordeaux, Cadoret, 1887).

On peut donc retenir comme indiscutable cette action protectrice des dépôts insolubles que la bouillie laisse sur les feuilles.

M. Villedieu, tout en niant une solubilisation des dépôts cupriques, attribue à ces produits une action de présence facile à constater sous le microscope : les composés basiques du cuivre, comme tous les composés basiques des autres métaux, tuent bien le Mildiou, non en se dissolvant dans l'eau, comme on l'avait cru, mais seulement quand ils viennent en contact avec ces zoospores.

Le rôle de la goutte d'eau, indispensable à la germination du Mildiou, est donc de mettre en suspension le corps cuivrique insoluble et la spore du cryptogame, d'où possibilité et probabilité d'une rencontre fatale.

C'est plus simplement une solution du cuivre dans l'eau avec production d'un fluide toxique.

Le même auteur (M. Villedieu) signale l'importance des sels solubles, sulfate de soude, sulfate de chaux, qui accompagnent l'oxyde de cuivre dans les bouillies.

Une solution saline même faiblement concentrée peut empêcher la germination. Il y a plus : ces éléments solubles mêlés au dépôt cuprique le désagrègent sous l'action de l'eau. Les particules mortelles sont ainsi mises en suspension et peuvent détruire les spores.

L'action de la bouillie serait épuisée après lavages prolongés et plus fréquents, d'où élimination des sels solubles nécessaires à la désagrégation du dépôt solide. Le sulfate de chaux est, en réalité, bien peu soluble : la réserve de ce sel doit durer longtemps. Le point de vue signalé par M. Villedieu mérite

la plus grande attention, et c'est encore un aspect intéressant de l'action des bouillies.

Enfin, comme l'avaient marqué dès le début MM. Millardet et Gayon, la chaux à l'état d'alcali paraît l'élément premier d'action immédiate (1). Les traitements au lait de chaux ont eu leurs partisans et des effets heureux ont été signalés.

Quelle que soit l'explication adoptée, on voit combien est limitée l'action des dépôts cuivriques résultant soit d'un poudrage à l'état solide, soit de l'évaporation d'une pulvérisation liquide. Le cuivre, après avoir agi par sa solution — ce qui est l'action principale mais forcément très incomplète — le cuivre subsiste en dépôts insolubles. Ceux-ci agissent à l'endroit où ils se trouvent, endroit où ils se trouvent fixés, endroit où ils peuvent se mouvoir en suspension dans un liquide.

En brut, il faudrait du cuivre partout : « Tenir la vigne sous *la* poison », comme disait un brave vigneron.

Il faut, en tout cas, un réseau aussi serré que possible de taches cuivriques. C'est la dispersion : où nous voyons le problème le plus important de pareilles applications.

Il ne saurait être question d'habiller le végétal d'une véritable laque continue et insoluble (2), car, avant tout, le végétal a besoin de respirer et de vivre.

Il n'est, d'autre part, aucunement utile d'assurer une teneur métal très élevée à ces fines taches de cuivre. On peut disperser le métal tant qu'on voudra : pourvu qu'il s'y trouve, il y en aura toujours assez.

On a très judicieusement cherché à augmenter le pouvoir mouillant des bouillies. C'est le moyen de répartir au mieux l'agent curatif. Il ne faut cependant pas que le mouillant obstrue tous les pores du végétal. A l'évaporation, le liquide peut se contracter en gouttelettes de plus en plus concentrées et qui laisseront des taches discontinues. Le mouillant doit réduire au minimum le volume des gouttes et assurer leur parfaite soudure sur le végétal. Si le mouillant n'assurait une meilleure répartition des dépôts solides, ce serait une dépense inutile. Ce qui importe, c'est la dispersion.

Avec les liquides, cette dispersion apparaît très facile. Mais, si l'on regarde l'état des dépôts secs après pulvérisation, on trouve qu'un poudrage pourrait faire tout aussi bien. L'adhérence seule paraît meilleure. Des poudres très fines donnent facilement un réseau protecteur suffisamment serré. Nous l'avons vu précédemment, avec Millardet et Gayon, en ce qui concerne le talc teint de sulfate de cuivre (stéatite cuprique). Mais cette poudre est, en réalité, une réserve à très lent débit, de sulfate de cuivre. Il n'est plus question ici que des poudres capables de distribuer les mêmes produits qui résultent de l'évaporation des bouillies ordinaires, type bordelaise ou bourguignonne.

(1) Mais il reste vraiment très peu de chaux, et qui doit être rapidement carbonatée avec des bouillies neutres ou très peu alcalines. On pourrait, à ce point de vue, envisager un avantage théorique des bouillies avec excès de chaux.

(2) Sur la face supérieure de la feuille, dépourvue de stomates et sujette à recevoir le plus grand nombre de germes, un tel vernis aurait peu d'inconvénients.

L'emploi des poudres anticryptogamiques paraît s'être généralisé particulièrement en Amérique. On supprime ainsi la préparation des bouillies et le transport d'une quantité d'eau représentant à peu près vingt fois le poids du produit actif. Et il n'est pas besoin de signaler combien la manipulation, l'outillage, sont plus simples et moins coûteux avec les poudrages.

En réalité, dès le début de la lutte contre le Mildiou, ce sont les poudres qui ont eu le plus de succès. Et, si les bouillies ont prévalu, c'est qu'elles étaient supérieures par la bonne répartition des produits et l'adhérence plus complète. Il faut dire aussi que la bouillie permet d'avoir sur place une préparation fraîche parfaitement mélangée. Il s'est trouvé encore que les réactions utilisées fournissaient plusieurs produits apparemment accessoires, mais dont l'importance capitale n'a point tardé à être reconnue, par exemple sulfates de soude et de chaux. Enfin, en milieu liquide, l'application avait une efficacité immédiate très considérable en même temps que de courte durée.

On demandera aux poudres de se présenter en éléments extrêmement réduits. Il faut encore une densité très faible. Le produit doit former un brouillard persistant et qui puisse être entraîné par les plus légers remous atmosphériques.

Ce n'est qu'une question de broyage. Il nous paraît d'ailleurs suffisant d'avoir un passage au tamis 150 ou 200. Mais la finesse paraît intervenir dans l'adhérence plus ou moins grande : ceci est de première importance. La puissance de projection des appareils poudreurs, la nature chimique du produit, peuvent, dans une large mesure, dispenser d'atteindre aux blutages extrêmes, toujours très coûteux. Enfin, certaines poudres adhéreront très énergiquement sur le végétal humide. Il y aura un choix du moment et de l'heure.

L'extrême finesse des particules réalise la dispersion si désirable de l'agent actif. Ainsi sera formé le réseau très fin à travers lequel rien ne passe. Encore faut-il que chacune des particules contienne du cuivre, si peu que ce soit. N'oublions pas, enfin, qu'il ne serait jamais souhaitable d'enduire hermétiquement le végétal.

Le prix de revient des poudres dépendra de la proportion de cuivre employée. Mais, en répartissant le métal sur une grosse quantité de matière inerte, on assurera sa présence, et donc ses effets. Nous avons vu cela pour la stéatite cuprique. Le même principe pourra présider à la fabrication de poudres qui seront simplement de la bouillie sans eau.

Un procédé bien supérieur consistera à engager le cuivre dans une combinaison à poids moléculaire très élevé. Par exemple, avec des résinates de cuivre, le métal représentera de 5 à 7 p. 1.00 du poids total de sel anhydre. Avec du sulfate de cuivre anhydre, c'est 40 p. 100 de métal. Avec de l'oxyde Cu O 80 p. 100 environ. La même quantité de métal pourra donc fournir : 1 d'oxyde de cuivre, 2 de sulfate anhydre, de 11 à 16 de résinate. A mouture égale, la même proportion de grains de poussière également fins sera obtenue avec la même quantité de métal.

Il faudra évidemment vérifier la toxicité réelle du métal ainsi minimisé et de la combinaison mise en jeu.

Examinons à ce point de vue — et pour en tirer toutes indications utiles — diverses préparations connues et justement appréciées. Nous intéresseront surtout : la dispersion réelle du métal, l'adhérence et la persistance.

Les poudres, avons-nous dit, ont été utilisées dès le début de la défense contre le Mildiou. Théoriquement, cette présentation de l'anticryptogamique apparaît la meilleure. Millardet et Gayon le reconnaissent (*Considérations raisonnées*, p. 32). Le seul défaut signalé est le manque d'adhérence, d'où déchet important à l'application, et, en même temps, défaut de résistance aux agents atmosphériques. Ces inconvénients sont moins sensibles dans les vignobles à rosées fréquentes, ce qui suggère le poudrage après très légère pulvérisation d'un liquide très mouillant qui pourra être lui-même insecticide ou anticryptogamique. La quantité de liquide transporté sera toujours très inférieure à ce qu'on transporte avec les bouillies : ni préparation ni encrassement des jets.

Les premières poudres utilisées ne prétendaient pas à une finesse extrême. Faisons exception pour la stéatite cuprique (poudre de talc teinte de sulfate de cuivre). Mais cette poudre, où le sel de cuivre est soluble, n'entre pas dans la catégorie de celles qui reproduisent un dépôt identique à celui des bouillies. Avec ces dernières, le sel de cuivre est insoluble ou extrêmement peu soluble. Il est accompagné d'autres sels alcalins ou alcalino-terreux dont nous avons montré le rôle essentiel. Les praticiens se contentaient, en général, d'un tamisage grossier. Le mode de préparation assurait un état pulvérulent et une division suffisante.

Dès 1883, Ernest David, régisseur du Château Daujac (Labarde, Médoc), le même dont Millardet rappelle en toute occasion le précieux concours, utilise un mélange pulvérulent d'hydrate d'oxyde de cuivre, chaux et sulfate de chaux. M. P. Estève (Montpellier) fait connaître sa « Sulfatine », composée de soufre, chaux, sulfate de cuivre et sulfate de fer.

A la même époque, la Bourgogne utilise une Poudre Podechart, obtenue en arrosant 100 kilos de chaux avec 20 kilos de sulfate de cuivre dissous dans 50 litres d'eau. On triture ensuite avec 15 kilos de cendres végétales non lessivées. Vingt-quatre heures après, on incorpore 10 kilos de soufre trituré. Les réactions sont faciles à voir : production d'hydrate de cuivre en même temps que de sulfate de chaux et de sulfates alcalins. Le soufre entre dans les polysulfures pour la plus grande partie (1).

Remarquons l'introduction de ces sulfates plus ou moins solubles. Ils jouent un rôle capital, précédemment indiqué au sujet de la Bouillie bordelaise. Celle-ci ne laisse pas autre chose sur les feuilles que les éléments de la poudre en question.

L'application avec la « boîte à soufrer » recouvrait fort bien les feuilles pour 1 hectare de vigne avec la quantité indiquée plus haut. On reprochait à la poudre d'aller au sol pour une bonne partie. Ce n'était pas la moins utile, si l'on veut songer, comme nous l'avons déjà indiqué, à la nécessité d'immuniser le sol au moins partiellement.

(1) Dans cette première période, citons encore le « Fungivore », où le soufre et les sulfures sont associés aux sels de chaux, de fer et de cuivre.

Dès 1884, Luparia défendait ses vignes par des saupoudrages répétés avec un mélange de chaux, de cendre, de soufre et de sulfate de cuivre (E. Ottavi, *La lutte contre le Mildiou en Italie*, Casale Monferrato, 1886, p. 15). Le même auteur signale des résultats décisifs par saupoudrage du mélange suivant : 95 kilos de poussière de chemin, 5 kilos de sulfate de cuivre et 20 kilos de soufre. L'inventeur S. Martinetto n'avait sans doute pas nos routes goudronnées. La poussière employée devait introduire une dose élevée de calcaire. Celui-ci réagissait sur le sulfate de cuivre pour donner tout le sulfate de chaux désirable. Ces diverses poudres étaient obtenues à très bon marché, en même temps qu'elles étaient d'application facile. Les auteurs n'ont jamais manqué de conseiller des applications copieuses et multiples. C'est aussi ce qu'il faut envisager, dans l'état actuel de nos idées sur l'action des anticryptogamiques insolubles ou peu solubles du type des bouillies.

Il s'agit de tenir le végétal en état constant de défense préventive. On ne peut plus se contenter de réagir seulement contre chacune des invasions éventuelles. De celles-ci, il ne semble pas que nous soyons encore très exactement avertis. La méthode de contre-attaque sur avertissement a certainement fait des progrès. Ils paraissent aboutir seulement à multiplier les traitements, qui n'en sont pas moins fort coûteux et absorbants. S'il est possible à peu de frais, mieux vaut renouveler et maintenir une très faible provision de cuivre en présence d'alcalis et de sels solubles.

Diverses poudres nouvelles sont proposées actuellement contre le Mildiou. Leur finesse extrême correspond aux possibilités des broyeurs modernes. Le sel actif est supporté par une proportion variable de matière inerte. Celle-ci est choisie très légère et très divisible. Plusieurs échantillons constituent un simple mélange. Dans d'autres, le sel actif est, à sa production, fixé au support par une sorte de teinture.

Dans quelques échantillons, on trouve déjà les sels de cuivre à molécules très massives. Par exemple, on a utilisé des résinates de cuivre. Ceux-ci, même à l'état impalpable, ne sauraient être appliqués seuls. L'adhérence et l'action ultérieure exigent, comme nous l'avons indiqué, la présence simultanée de sels alcalins.

Sur un produit dont l'état pulvérulent et l'adhérence ont paru parfaits, nous trouvons l'oxyde de cuivre en milieu alcalin, avec des quantités appréciables de sulfate de chaux et de sels d'alumine. Ces derniers interviennent favorablement, dans la préparation des bouillies, quand la chaux grasse employée provient de calcaires argileux. Dans le même produit, nous retrouvons du soufre (2 p. 100 environ), qui aurait été fixé à chaud sur l'une des matières de support.

On trouve aussi des échantillons où le résinate de cuivre paraît fixé sur une argile convenablement mordancée. Ce sel de cuivre, à poids moléculaire très élevé, se prête à une dispersion parfaite. Mais le prix de la résine, malheureusement très bas, est encore trop élevé pour l'usage envisagé. Il faut, en effet, compter 15 kilos de brai au moins pour fixer 1 kilo de cuivre, ce qui est la teneur la plus réduite pour les poudres. Et celles-ci, pour que l'usage en soit

pratique, doivent tenir des prix si réduits qu'il sera probablement préférable de chercher d'autres supports. Il sera facile de recourir à d'autres molécules organiques moins chères et même plus massives. Il sera nécessaire avant tout de vérifier si de telles combinaisons cuivriques se prêtent à l'action envisagée et permettent d'obtenir le produit en forme de poudre véritable très dispersive et très adhérente. De tout cela, nous ne savons encore à peu près rien à l'heure actuelle.

Quelle que puisse être la commodité des poudres à composés cuivriques peu solubles (type bouillie), les meilleures conditions d'action profonde et durable appartiendront toujours à des poudres qui apporteront le sulfate de cuivre tel quel, sous forme soluble mais très lentement abandonné par le support, de telle manière que quelques poudrages copieux et réguliers suffisent à maintenir le végétal à l'abri, tant la feuille que le fruit, durant toute la durée de la végétation. Nous avons indiqué un résultat pareil avec la stéatite cuprique (sulfate de cuivre sur poudre de talc). Il faut, en même temps, un produit de prix extrêmement réduit. Le cuivre pourra y figurer à doses très faibles. On peut dire que tant qu'il y en a sous forme soluble, il y en a toujours assez. Les dispositifs de poudrage sont à l'heure actuelle parfaitement au point : leur vitesse et leur puissance ne laissent rien à désirer. C'est seulement pour orienter les chercheurs et les encourager dans la création de poudres convenables que nous nous sommes livré à la présente discussion des théories et des résultats.

J'ajouterai une considération peut-être un peu hardie, mais que les faits paraissent justifier : il n'est pas impossible que les bouillies cupriques aient fait leur temps, et qu'il soit urgent de trouver autre chose. L. Roos, mon regretté collègue et ami de Montpellier, m'en faisait la réflexion, comme nous compulsions ensemble divers rapports, avec photos à l'appui, concernant les premiers essais de Millardet en 1885 : un mois après l'invasion, les ceps non traités n'ont plus que de très rares feuilles ; les sujets traités une ou deux fois sont magnifiques de santé et de fruit. Tandis que, de nos jours, ni les ravages ne sont aussi considérables ni le remède ne montre une telle efficacité. On a cependant plutôt exagéré les doses et le nombre des applications. « La vigne s'habitue au Mildiou, me disait L. Roos, et le Mildiou s'habitue au cuivre. »

Même conclusion sous la plume d'un médecin-vigneron particulièrement averti, notre compatriote, le professeur W. Dubreuilh, dans un article : *Grandeur et décadence des remèdes* (*Journ. méd. de Bordeaux*, 10 oct. 1931, n° 26) :

« Comme tout bon Bordelais, je suis un peu vigneron, et, depuis mon enfance, j'observe ma vigne et je cherche à la défendre contre les nombreuses maladies qui l'assaillent. Or, je constate chez elle les mêmes faits que chez mes malades :

« Les premières invasions du Mildiou ont été foudroyantes, puis est venu Millardet, avec sa bouillie cuprique. Au début, une seule aspersion de bouillie faite au moyen d'un petit balai suffisait pour juguler l'attaque. Un peu plus tard, on faisait deux, rarement trois traitements avec un pulvérisateur à main.

Maintenant, avec des instruments perfectionnés lançant des nuages de fines gouttelettes pénétrant entre et sous les feuilles, on fait huit et dix traitements dans la saison sans arrêter les invasions subintrantes de la maladie.

« Il y a vingt ou vingt-cinq ans, quand une feuille atteinte de Mildiou et présentant les taches brunes et à sa face inférieure les îlots de poussière blanche caractéristiques recevait sur sa seule face supérieure quelques gouttes de bouillie cuprique, au bout de vingt-quatre heures, la tache cessait de s'étendre et la poudrée blanche disparaissait. Maintenant, cela ne se produit plus que lentement et incomplètement, alors même que les deux faces de la feuille sont criblées de gouttelettes de la bouillie cuprique.

« J'ai réduit mon vignoble de moitié ; je consomme deux fois plus de sulfate de cuivre, et j'ai moins de résultats.

« On pourrait dire la même chose à propos de l'action du soufre sur l'Oïdium de la vigne, bien que mes observations à ce sujet soient moins nettes et moins frappantes.

« La composition du médicament, soufre ou sulfate de cuivre, n'a assurément pas changé depuis vingt-cinq ans. Il faut donc que ce soit la vigne ou son parasite cryptogamique, c'est-à-dire l'être vivant qui se soit modifié.

« Les germes du Mildiou qui affectent nos vignes proviennent de cultures qui, d'année en année, ont survécu à des sulfatages répétés, sont devenus cupro-résistants, et le deviendront de plus en plus.

« De même, le bacille de la diphtérie et le spirochète de la syphilis se sont accoutumés au sérum de Roux et aux arsénobenzènes, donnant naissance à des races de plus en plus résistantes. Certains médicaments, comme le mercure dans la syphilis, et le sulfate de quinine dans le paludisme, semblent conserver leur efficacité, mais d'autres la perdent très vite.

« Voilà pourquoi il est des remèdes qu'il faut employer pendant qu'ils guérissent, car ils ne guériront pas toujours, et ce n'est pas une affaire de mode. »

Voilà surtout qui est fort bien dit et que je ne suis pas fâché de trouver si bien dit par un autre (1).

Il ne peut être déjà question de renvoyer nos bouillies aux vieilles lunes. Bouillies ou poudres seront d'abord très utiles dans ce traitement préalable à toute végétation auquel, quoique un peu tard, on commence à songer. L'emploi des poudres permettra des applications plus fréquentes et maintiendra le végétal sous la réserve convenable de produit actif. Mais c'est bien sur le sulfate de cuivre lui-même, et non les sels basiques que nous fonderons les plus grandes espérances. Les créateurs de la Bouillie bordelaise eux-mêmes ne pensaient pas autrement (2).

J. DUBAQUIÉ.

(1) On trouverait des points de vue analogues sous la plume de plusieurs correspondants de la *Revue de Viticulture*, dans son enquête sur le mildiou après l'invasion de 1915.
(2) Communication à la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux (1932).

# ACTUALITÉS

Nécrologie. — Situation viticole du Languedoc. — Mildiou. — Situation du vignoble charentais. — Situation du vignoble de Seine-et-Marne. — Situation du vignoble de l'Aube. — Situation du vignoble de la Drôme. — Les calamités agricoles dans le Vaucluse. — Situation du marché des vins. — Festivités viticoles de Bordeaux.

**Nécrologie.** — Nous sommes bien au regret d'apprendre à nos lecteurs la disparition de personnalités viticoles et agricoles très importantes, qui a endeuillé récemment notre *Revue* et les milieux de la viticulture.

M. le *Dr P. Cazeneuve*, ancien sénateur du Rhône, membre de l'Académie de médecine, très dévoué collaborateur de notre journal depuis près de cinquante ans ;

M. le *Colonel Mirepoix*, ancien président de la C. G. V., membre du Conseil national économique ;

M. le *Directeur Maurice Lesage*, ingénieur agronome, conseiller d'Etat, directeur de l'Agriculture ;

M. *Faugerat*, viticulteur de la Charente, qui fit don récemment à la ville d'Angoulême d'un très beau domaine et d'une station pour y installer un Institut de recherches viticoles.

Aux familles de ces collaborateurs, relations et amis, notre *Revue* adresse l'hommage de ses sentiments respectueusement attristés. — N. D. L. R.

**Situation viticole du Languedoc.** — Le vignoble du Languedoc a une très belle végétation qui continue à se développer ; mais comme nous le faisions prévoir, les germes du Mildiou disséminés partout se sont développés dans tout le vignoble, aussitôt qu'il y a eu une matinée avec rosée abondante.

Aujourd'hui, on constate dans toutes les vignes et dans toute l'étendue du Midi avec plus d'intensité au sud-est, des feuilles attaquées et même des grappes. Si un mauvais brouillard survenait, ce serait un désastre, malgré les sulfatages qui se multiplient avec raison. Heureusement, le lendemain de la rosée, le vent du Nord a soufflé, mais les brouillards ont recommencé maintenant.

Le vin est toujours à la hausse et les retiraisons se font rapidement. — E. F.

**Mildiou.** — Le vignoble méridional, depuis une dizaine de jours, montre nettement les graves ravages que fait le Mildiou, non seulement sur les feuilles du sommet des rameaux, mais sur les grappes dont la rafle piquée de nombreux points noirs doit à ces lésions la disparition des fruits par noircissement et dessèchement de nombreuses fleurs. Il semble que les grappes ne sont pas atteintes à première vue, mais quand on les examine avec soin, l'on constate de nombreuses taches brunes sur la rafle, prélude de la mort de beaucoup de raisins. Comme la Coulure a été en outre assez intense sur des vignes trop vigoureuses, la récolte sera sérieusement atteinte, comme en 1930 et 1932, tout au moins dans tout le Midi. Déjà dans le Var, les vignes d'Uqui blanc ont perdu la moitié de la récolte.

Quant à l'Algérie, de graves attaques se sont produites dans la Mitidja et le Sahel aux environs du 15 juin d'après M. E. Vivet ; elles ont détruit beaucoup de grappes par le Rot gris.

Beaucoup de viticulteurs méridionaux se posent la question de savoir si le Mildiou ne devient pas plus violent par accoutumance aux sels de cuivre, qui, pour agir, devraient être plus concentrés que jadis ? Bien grave et délicate question ! — M. L.

**Situation du vignoble charentais.** — Le 18 mai, une forte gelée à glace a très gravement atteint le vignoble charentais. A trois heures et demie, le thermomètre enregistrait à la hauteur du premier fil, c'est-à-dire à 0 m. 50 de hauteur du sol, —3 et à 4 h. 1/2 il marquait +1.

Ce sont les vignes situées dans les plaines ainsi que le bas des coteaux qui ont le plus souffert, à tel point que certains plantiers sont actuellement aussi nus qu'en plein hiver.

On me citait le cas d'un propriétaire qui récolte annuellement cinq à six cents barriques de vin et qui prétend ne pas en récolter pour sa provision cette année.

Aussi est-on unanime — fait assez rare — à évaluer la perte de 30 à 40 % de la récolte.

C'était surtout les fonds qui promettaient le plus cette année. Sur les coteaux, la récolte sera jalouse, ainsi en suivant les rangs de vignes on constate parfois un cep de Colombar surchargé de raisins et ensuite trois ou quatre qui n'ont rien ou presque rien. Les vignes fortement chlorosées l'an dernier n'ont pas de vin non plus, mais en revanche le Saint-Emilion est assez régulier avec des grappes énormes.

La floraison s'effectue par un temps calme et chaud avec une avance d'une dizaine de jours.

La Chlorose se montre encore cette année sur certains points du vignoble, mais avec moins d'intensité que l'an dernier. C'est encore le 41 B qui est le plus atteint, chose bizarre, les vignes greffées sur Rupestris du Lot en sont moins atteintes.

Le Berlandieri Rességuier n° 1 règne en maître et semble se jouer de cette maladie par la vigueur exceptionnelle et la teinte vert foncé du feuillage de ses greffons, il semble narguer les autres porte-greffes et vouloir dire aux viticulteurs qui refont actuellement leur vigne : « C'est moi qu'il faut planter. »

La difficulté est de s'en procurer.

Il se traite peu d'affaires à l'heure actuelle sur la place de Cognac. C'est d'un calme plat et s'il se vend quelques petits lots d'eau-de-vie, c'est souvent à un prix bien en dessous des cours, par un viticulteur pressé par le besoin d'argent.

Par suite du désastre causé par la gelée, on doit cependant s'attendre à une hausse des cours, ou alors c'est un marché complètement faussé et ce serait la ruine, car depuis trois ans le viticulteur vend continuellement en perte et on tombe alors dans ce dilemme :

« Ou ce sera la hausse des cours jusqu'à un prix rémunérateur » ;

« Ou ce sera la ruine complète du viticulteur et la disparition du vignoble. »

— U. Raguenaud.

**Situation du vignoble de Seine-et-Marne.** — Brouillards en mars, gelées en mai. Vieux dicton, réalité moderne. Et c'est ainsi que les nuits glaciales des 17 et 18 mai, cette dernière surtout ont anéanti là, en totalité ; ailleurs, en partie, les belles prémices de la future récolte. Il n'est pas exagéré de dire que le quart du vignoble est atteint.

La floraison est terminée pour certains hybrides. Elle ne fait que commencer pour les viniferas. Mais qu'attendre de nuits où la température frôle la gelée blanche ? Coulure totale ou partielle, un avenir prochain nous le dira.

Les vins de 1933 sont parfaits ; malgré la campagne faite pour les *vins de pays*, seuls vivants, certains restaurateurs se croiraient déshonorés de les faire figurer sur leur carte. Ce qu'il leur faut, c'est un vin paré d'origine *ronflante* et d'un degré qu'ils égalisent à celui que désire leur clientèle. Ces deux facteurs résolvent encore trop souvent l'équation de dressement de quelques cartes de vins. Et c'est la lutte continuelle des producteurs isolés que nous sommes dans le centre-nord contre ces déplorables pratiques. Là où nous réussissons à pénétrer, c'est le succès ; mais que de clous à enfoncer avant de pouvoir percer. — René Salomon.

**Situation du vignoble de l'Aube.** — La vigne, dans ce département, est cultivée accessoirement dans la plus grande partie, agricole principalement, et qui englobe les sols crétacés et la Champagne dite humide à sols fertiles et frais.

Les Hybrides Producteurs Directs y sont là employés couramment pour constituer le vin familial économique. Les anciens Producteurs Directs dont le Noah, l'infâme Noah peut-on dire, demeure le type le plus utilisé, sont de plus en plus délaissés. Les plantations nouvelles qui ont tendance à se développer pour parer à la crise de production cidricole qu'engendre la maladie et le dépérissement des arbres fruitiers, se font avec les hybrides sélectionnés. De récentes variétés même, dont la valeur transcendante est bien mise au point dans l'Aube précisément, figurent dans les choix faits. Franches de pied dans les sols de première qualité, greffées dans les sols moins bons et plus ou moins calcaires. Cette façon d'opérer, toute rationnelle, évolue vers une qualité des produits susceptible de satisfaire non seulement aux travailleurs des champs dans leur boisson favorite, mais de constituer une réserve supérieure pour la bonne bouche.

Cette partie accessoire a subi les effets de la gelée du 18 mai dans d'inégales proportions pourtant. Les parties basses et les vallons à proximité de cours d'eau, ou bien par trop parés de la ventilation, ont été presque entièrement gelés. Il semble que ce soit la minorité. Ailleurs, sans pour cela que l'altitude joue un rôle important, la gelée produisant des effets déconcertants, le mal est peu important, parfois complètement nul.

Les variétés susdites y rivalisent de beauté, favorisées par un temps sec, qui pourtant pourrait devenir néfaste à la longue, pour ces cépages surtout. Les Bacos et les Seibels 5455, 7053, 7157, 8365, 8616, 8718, 8745, 8748, 10096 noirs ainsi que les blancs Couderc 162×5, S. 4986, 5409 blancs, etc... étalent de superbes inflorescences en plein épanouissement et même en grains promettant une récolte très importante.

La partie essentiellement vignoble du département qui, malheureusement, diminue de superficie annuellement par suite de la situation économique désastreuse due à la mévente des vins pour la transformation du Champagne, est atteinte par la gelée d'une façon très disparate également. Les parties les plus élevées ont en général moins souffert quoique ce ne soit point là une base certaine. Ailleurs les pertes vont du quart à la moitié, semble-t-il. Il apparaît toutefois que dans l'ensemble les pertes sont bien moins sérieuses qu'en 1933. Là aussi la vigne favorisée par le beau temps se trouve en excellente situation. La sortie des raisins, là où la taille normale a seule été effectuée, n'a été que moyenne. Elle est bien plus importante lorsque la taille à longs bois a été pratiquée, mais il s'avère nettement que cette façon de procéder sera au grand détriment de la future qualité. Exécutée prévisionnellement pour parer, dans une certaine mesure, aux risques de gelées, cette taille aurait dû être modifiée les gelées passées et au moment — ces temps derniers — où la monté de sève est définitive. Il n'est pas douteux que la charge des raisins sera aussi bien néfaste à la végétation.

Si rien de grave ne survient, les maladies parasitaires étant peu à craindre, la récolte pourra encore être satisfaisante là où les bonnes conditions de culture sont observées. Il n'en est bien souvent pas ainsi pour les raisons ci-dessus énumérées.

Une grosse crainte pourtant surgit ! L'apparition d'une affection qui bien que non déterminée officiellement, semble être l'Acariose ou Court-noué. Le développement paraît en être rapide, soit par foyers, soit par îlots et même pieds isolés sans distinction de cépages ni de porte-greffes. La Direction des Services agricoles, avisée, va incessamment tenter d'identifier le mal et prescrire, si faire se peut, le remède nécessaire.

Quant à la situation vinicole, elle est plutôt alarmante. Alors que, incité par la bonne qualité des produits de 1933 et la perspective des importations américaines, le commerce des vins de Champagne avait procédé à des achats assez importants, le marasme est revenu, complet. De 250 fr. l'hectolitre, les prix sont tombés considérablement puisqu'il y a des offres à 150 fr., sans préciser apparemment.

Les vins offerts sont surtout des vins rouges constitués pour parer à la mé-

vente des vins blancs et qui sont de qualité pour la bouteille. Ce qui indique péremptoirement que le commerce des vins courants ne compte plus du tout sur le vignoble aubois pour s'approvisionner. De tout cela il résulte des perspectives peu rassurantes. L'exode, bien que fort contrarié par la crise industrielle, n'en continue pas moins, quoique à une cadence moins rapide. Graduellement, les vignes sont abandonnées !

Quelles solutions, quels remèdes ?

Les cultures accessoires, le tabac, les endives, dit-on ! Insuffisantes, croyons-nous ! En fait d'atténuation, nous ne voyons qu'une seule possibilité. Qu'on nous pardonne de la mettre en évidence, bien que nous sachions qu'elle fera pousser les hauts cris à certains esprits prévenus et systématiques. Mais notre foi en la matière basée sur des expériences concluantes justifie ces affirmations.

Nous disons donc catégoriquement, et nous l'avons démontré au cours de visites et examens collectifs, que les hybrides producteurs de choix doivent jouer un rôle de redressement dans la question pendante.

Non pas que nous envisagions une substitution, ce serait trop absolu et irraisonnable, mais simplement adjonction. Et de la façon envisagée, cette adjonction ne sera point une hérésie. Pour n'entamer nullement la traditionnelle réputation des vins destinés au Champagne, il ne serait fait appel qu'aux hybrides noirs pour obtention de vins rouges seulement. Aucune crainte donc de fraude ni d'amalgame. Etant donné la qualité, dire insoupçonnée n'est pas de trop, des vins des cépages d'élite bien étudiés, viticolement et vinicolement si on peut employer ces termes sans faire rougir les académiciens, il est permis d'affirmer qu'il peut être obtenu ainsi des vins de couleur très bien constitués et colorés d'une façon essentiellement économique, seul moyen du reste de faire pièce aux vins méridionaux vis-à-vis du commerce local ou régional. Il faut tout de même bien considérer que chaque région a le droit positivement de tenter de se tirer d'affaire d'une façon naturelle.

D'autre part, il n'est point trop osé non plus de dire que le vignoble délimité de l'Aube est mieux placé, pour n'avoir rien à craindre de telles pratiques, que d'autres régions viticoles délimitées également, mais vendant en nature. La transformation des vins, en l'occurrence, est la meilleure garantie de sécurité.

Déjà divers viticulteurs, dépourvus de préjugés, imbus en un mot d'esprit pratique, ont opéré dans le sens indiqué et ne font que s'en louer. Bien conseillée, cette nouvelle orientation doit être génératrice de bons résultats pratiques de stabilisation souhaitable. — G. Honnet.

**Situation du vignoble de la Drôme.** — L'automne est dans notre région, en général, assez beau et tempéré : j'ai pu quelquefois cueillir des boutons de roses à Noël. En 1933, il a été d'abord pluvieux, puis variable, couvert ou clair et de nouveau très pluvieux avec inondations à Peyrins.

Le 28 novembre, première gelée, —4 1/3. Neige atteignant 5 centimètres le 13 décembre et 15 centimètres le 14.

Froid vif à partir du 16, —11 1/3, avec minimum —13 1/2 le 16.

La neige n'a pas complètement disparu qu'elle tombe de nouveau le 30, peu abondante et fondant dans la journée, mais ayant 20 centimètres sur les coteaux de 400 mètres d'altitude.

Janvier a été peu froid, minimum —6 le 10 et —5 le 29.

Février a été mauvais : cinq centimètres de neige le 1er, durant neuf jours et température de —8 2/3 le 3 et —9 2/3 le 4. Restant du mois, plus clément.

Mars. Encore la neige le 1er, disparaissant le même jour. Pluie, 9, 12, 20, 24. Fort tonnerre le 20.

Avril doux, même chaud, variable, pluvieux (9, 12, 20, 21, 27, 28, 29, 30).

Mai a eu de la pluie le 3 et le 4. Malheureusement quelques orages avec chute de grêle ont détruit les récoltes dans plusieurs communes (Marches, Chavrey, Chabreuil, Saint-Vallier, Romeyer-en-Diois).

Juin a commencé par un désastre dans la basse Drôme, fortes inondations et grêle à Nyon, Aubin, Remuzat.

Grêle également à Romans (partie est), Génissieux, Saint-Paul-lès-Romans.

Depuis le 4, le temps s'améliore et devient chaud.

Malgré le froid exceptionnellement rigoureux et prolongé de la fin de l'automne et de l'hiver, grâce à l'absence de gelées printanières, les vignes n'ont pas souffert, la végétation est belle et les pampres bien garnis. Ni insectes, ni Mildiou, ni Oïdium. Les arbres fruitiers ont aussi une bonne apparence et portent des fruits en abondance. Dans quelques endroits cependant, les fruits, surtout les raisins, sont assez rares par suite de la Coulure.

La saison est précoce : les premières cerises ont été cueillies à Romans le 20 mai.

Les céréales avaient au début du printemps un aspect lamentable.

Elles présentent actuellement, ainsi que les autres récoltes, un coup d'œil magnifique. — Dr Bonnet.

**Les calamités agricoles dans le Vaucluse.** — Le département de Vaucluse a été très éprouvé par des calamités occasionnées par un ouragan qui s'est produit dans la nuit du 1er juin au 2 juin dans les communes des cantons de Valréas, arrondissement d'Orange. L'avalanche d'eau a été telle que trois ponts qui avaient résisté jusqu'ici à toutes les inondations ont été emportés, également la voie du chemin de fer de Pierrelatte-Valières-Nyons sur un parcours de plusieurs kilomètres. Toutes les cultures de cette vaste plaine ont été submergées et détruites. Ce sont des pertes incalculables que vont subir les agriculteurs.

Sur d'autres parties du département, la grêle a occasionné aux cultures maraîchères, fruitières et à la vigne des dégâts importants.

A la suite des pluies successives qui se sont produites, le Mildiou s'est déclaré dans le département sur les feuilles et sur les raisins avec assez d'intensité dans les bas-fonds où l'eau a séjourné durant un certain temps et malgré les sulfatages le mal continue à progresser. Nous avons conseillé pour éviter la contamination des grappes les poudrages à la formule suivante :

| | |
|---|---|
| Chaux vive en poudre ..... | 50 kilos |
| Sulfostéalite à 20 % de sulfate de cuivre ..... | 50 kilos |
| Total ..... | 100 kilos |

On a ainsi un mélange renfermant 10 % de sulfate de cuivre qui peut être appliqué copieusement sans risque de porter atteinte aux raisins. Il peut également vu la chaux apportée être efficace contre les attaques de Cochylis qui a sur plusieurs points envahi le vignoble.

Dans la nuit du 10 au 11 juin, il a été constaté une nouvelle recrudescence de la maladie, les feuilles se sont recouvertes d'efflorescences qui ne font que présager un désastre.

Devant cette gravité, le prix des vins est en constante progression. — Ed. Zacharewicz.

**Situation du marché des vins.** — Le *Journal officiel* du 14 juin a publié des chiffres, que nous reproduirons dans notre prochain numéro, qui montrent que la situation du marché reste favorable et que la hausse que l'on constate sur les principales places du Midi est pleinement justifiée. — H. A.

**Festivités viticoles de Bordeaux.** — Une excellente propagande en faveur du Vin a été faite cette semaine, à l'occasion des fêtes nationales de Bordeaux, honorées de la présence de M. le Président de la République. Nous en donnerons les échos dans nos plus prochains numéros. — (*N. D. L. R.*).

# REVUE COMMERCIALE

## COURS DES VINS

PARIS. — Prix de vente de gros à gros : vin rouge 9°, 115 fr. et au dessus ; 10°, 145 fr. et au dessus ; Vin blanc ordinaire, 170 fr. Vin blanc supérieur, 185 fr.

Prix de vente en demi-gros : Vins rouges ordinaires à emporter, 9°, 165 fr. et au-dessus ; 10°, 185 fr. et au-dessus. Vin blanc ordinaire, de 9°, 230 fr. et au-dessus, 9° ½ à 10°, 250 fr. et au-dessus l'hectolitre. Droits compris.

Prix au détail : vin rouge 1er choix, de 560 fr. ; vin blanc dit de comptoir, 600 fr. Picolo, 600 fr. Bordeaux rouge vieux, 975 fr. Bordeaux blanc vieux, 1000 fr. ; la pièce rendue dans Paris, droits compris.

BORDEAUX. — Vins rouges 1932, 1ers crus Médoc, de 4.000 à 5.000 fr. ; 5es crus, de 2.300 à 2.500 fr. ; 1ers crus, Saint-Emilion, Pomerol, de 2.800 à 3.400 fr. ; 2es crus, de 2.500 à 3.000. — Vins rouges 1931, 1ers crus Médoc, de 6.000 à 7.000 francs ; 1ers crus Graves, 4.000 à 6.000 fr. ; 2es crus, 3.000 à 4.000 fr. le tonneau de 900 litres. — Vins blancs 1930, 1ers Graves supérieurs, de 2.800 à 3.200 fr. ; Graves, 2.300 à 2.600 fr. en barriques en chêne.

BEAUJOLAIS. — Mâcon 1res côtes, de 450 à 500 fr. ; Mâconnais, 370 à 425 fr. ; Blancs Mâconnais 2e choix, 500 à 550 fr. Blancs Mâcon, 1res côtes, 600 à 700 fr.

VALLÉE DE LA LOIRE. — *Orléanais.* — Vins blancs de Sologne, 240 à 340 fr. Vins blancs de Blois, 200 à 300 fr.

*Vins de Touraine :* Blancs, 12 à 13 fr. le degré.

*Vins d'Anjou :* Rosés, 350 à 550 fr. ; Rosés supérieurs, 600 à 900 francs. Blancs supérieurs, 800 à 1.000 fr. ; Blancs têtes, 1.000 à 1.500 fr.

*Loire-Inférieure.* — Muscadet 1933, 600 à 700 fr. Gros plants 280 à 320 fr. la barrique de 228 litres prise au cellier du vendeur.

ALGÉRIE. — Rouge, de 8 fr. » à 10 fr. 50 le degré. Vins blancs, de rouges, 7 fr. 75 à 8 fr. 50. Blancs de blancs, 8 fr. 50 à 9 fr. 50.

MIDI. — *Nîmes (18 juin 1934).* — *Cote officielle :* Aramon de plaine, 8°5 à 9°, de 100 à 105 fr. ; Montagne, 9°5 à 10°5, de 105 à 110 fr. ; Costières, 11°5 à 12°, de 120 à 135 fr. ; Blanc d'Aramon, 9 à 10°, 9 fr. » à 9 fr. 50 le degré ; Clairettes, 10°5 à 12°, 10 fr. 50 à 11 fr. 50 le degré ; Trois-six B. G., 460 fr. ; trois-six de marc, 425 à 435 fr. Eau-de-vie de marc, 440 fr.

*Montpellier (19 juin).* — Vins rouges 1933, de 8° à 10°, de 95 à 110 fr. ; de 10° à 11°, de 105 à 115 fr. ; Rosé, » à » fr. ; Blanc de blanc, » fr. » à » fr. » ; Esprit de vin à 86°, 450 à 460 fr. ; Marc à 86°, 430 fr. ; Eau-de-vie de marc à 52°, 425 à 430 fr.

*Béziers (13 juin).* — Plaine, 7° à 8°5, de 55 à 70 fr. ; Coteau 8°5 à 10°, de 75 à 105 fr. ; blancs supérieurs, » à » fr. ; 3/6 de marc 86°, de » à » fr. ; Eau-de-vie de marc 52°, », de » à » fr. ; 3/6 pur vin 86°, » à » fr. Pas d'affaires.

*Minervois (17 juin).* — Marché d'Olonzac, vins 1933, de 10 à 12° 10 fr. 50 à 11 fr. le degré.

*Perpignan (16 juin).* — Vins de 8°5 à 12°, 10 fr. » à 11 fr. » Chambre de commerce).

*Carcassonne (16 juin).* — De 8°5 à 12°, de 19 fr. » à 11 fr. 75 le degré.

*Narbonne (19 juin).* — Vins rouges 8°5 à 12°, de 9 fr. 50 à 12 fr. 50. Vins rouges 12° et au dessus, 12 fr. 50 à 13 fr.

## COURS DES PRINCIPAUX PRODUITS AGRICOLES

**Céréales.** — Prix des céréales : blé indigène, prix minimum 132 fr. » le quintal, orges, 61 fr. à 64 fr.; escourgeons, 58 fr. à 61 fr.; maïs, 69 fr. à 85 fr. »; seigle, 64 fr. » à 72 fr. »; sarrasin, 75 fr. à 98 fr.; avoines, 38 fr. » à 51 fr. — Sons, 31 fr. à 34 fr. — Recoupettes, de 30 à 34 fr. — Farines, 193 fr.

**Pommes de terre.** — Hollande, 60 à 80 fr.; saucisse rouge de Bretagne, de 65 à 75 fr.; Sterling, 95 à 105 fr.; Rosa, 100 à 120 fr.; nouvelles d'Algérie, de 100 à 150 fr., du Midi, 60 à 110 frs.

**Fourrages et pailles.** — Les 520 kgs à Paris : Paille de blé, 95 fr. à 130 fr.; paille d'avoine, de 95 fr. à 130 fr.; paille de seigle, 95 fr. à 130 fr.; luzerne, 245 fr. à 315 fr.; foin, 210 fr. à 310 fr.

**Semences fourragères.** — Trèfle violet, de 600 à 870 fr.; féveroles, de 64 à 66 fr.; sainfoin, 160 à 170 fr.

**Tourteaux alimentaires** (Marseille). — Tourteaux de lin, les 100 kgs, 80 fr. »; d'arachide blanc extra, 60 fr. à fr.; Coprah, 70 fr.; Arachides courant, 55 fr. »

**Sucres.** — Sucres base indigène n° 3, 100 kgs, 223 fr. 50 à 224 fr. 50.

**Bétail** (La Villette le kg viande nette suivant qualité). — Bœuf, 5 fr. » à 18 fr. 50. — Veau, 6 fr. » à 18 fr. ». — Mouton, 6 fr. » à 32 fr. ». — Demi-Porc, 6 fr. » à 8 fr. » — Longe, de 9 fr. » à 12 fr.

**Produits œnologiques.** — Acide tartrique, 10 fr. » le kg. — Acide citrique, 11 fr. » le kg. — Métabisulfite de potasse, 640 fr. les 100 kgs. — Anhydride sulfureux, 210 fr. à » fr. — Phosphate d'ammoniaque, 580 fr.

**Engrais** (le quintal métrique). — *Engrais potassiques* : Sylvinite (riche), 16 fr. 30; sulfate de potasse 46 %, 91 fr. 50; chlorure de potassium 49 %, 67 fr. 20; *Engrais azotés* : Nitrate de soude 15,5 % d'azote de 90 fr. 50 à 94 fr. 75 les 100 kgs. — Nitrate de chaux 13° d'azote, 72 fr. 50 à 75 fr. 50 les 100 kgs; sulfate d'ammoniaque (20,40 %), 93 fr. 50 à 95 fr. »; *Engrais phosphatés* : Superphosphate minéral (14 % d'acide phosphorique), 26 fr. 50 à 28 fr. 50 les 100 kgs; superphosphate d'os (G. M.), (0.15 % d'azote, 16 % d'acide phosphorique), 53 fr. 50. — **Phosphates** : Os dissous (2 % d'azote, 10 % d'acide phosphorique), 50 fr. ». — Cyanamido en grains 20 % d'azote, 100 à 103 fr. — Sang desséché moulu, (10 à 12 % azote organique) l'unité, 7 fr. 75; corne torréfiée (13 à 15 % azote organique), 7 fr. 75 l'unité.

**Soufres** : Sublimé, 115 fr.; trituré, 92 fr. — **Sulfate de cuivre, gros cristaux**, 130 fr. 100 kgs; neige, 150 fr. ». — **Sulfate de fer**, cristallisé 100 kgs, 26 fr. — **Chaux**, 31 fr. — **Chaux blutée**, de 70 % = 76 fr. la tonne. — **Dolomagnésie**, 25 fr. les 100 kilos logés départ usines. — **Plâtre cru tamisé**, 45 fr. — **Carbonate de soude**, 95 à 105 fr. les 100 kg. — **Nicotine** à 800 gr., 350 fr. — **Arséniate de plomb**, 690 fr. en bidons de 30 kgs, 800 fr. en bidons de 10 kgs, 900 fr. en bidons de 5 kgs et 1.000 fr. en bidons de 2 kgs. — **Arséniate de chaux** (calarsine en poudre) Dose d'emploi : 500 grs. par hectolitre de bouillie. En fûts fer, de 50 kgs, 5 fr. 25 le kg. En fûts fer de 20 kgs, 8 fr. 75 le kg. En boîtes fer de 2 kgs., 7 fr. 25 le kg. En boîtes fer de 1 kg., 5 fr. 25 le kg. — **Suifs glycérinés**, 80 %, 445 fr. les 100 kgs.

**Fruits et primeurs.** — Cours des Halles Centrales de Paris : les 100 kilos. — Fraises, 300 à 600 fr. — Cerises, 200 à 700. — Oranges 300 à 550 fr. — Poires de choix, 1.200 à 2.200 fr.; communes, 100 à 250 fr. — Pommes choix, 600 à 1.000 fr. — Pommes communes, 250 à 550 fr. — Bananes, 400 à 450 fr. — Pêches, 250 à 600 fr. — Groseilles, 150 à 250 fr. — Abricots d'Espagne, de 300 à 700 fr. — Raisins frais de Malaga, 500 à 700 fr. — Amandes vertes, 200 à 400 fr. — Melons de Nantes, 12 à 35 fr. la pièce. — Laitues, de 51 à 125 fr. le cent. — Carottes, de 120 à 250 fr. — Tomates, de 330 à 400 fr. — Choux-fleurs, 125 à 350 fr. — Oseille, 20 à 60 fr. — Haricots verts, 250 à 400 fr. — Artichauts du Midi, 25 à 120 fr. — Epinards, 90 à 150 fr. — Asperges, 100 à 420 fr. — Radis, 20 à 60 fr. — Petits pois, 40 à 120 fr.

*Le Gérant :* H. Buron.

PARIS. — SOC. GÉN. D'IMPRIMERIE ET D'ÉDITION, 17, RUE CASSETTE.